

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-061857

(43)Date of publication of application : 13.04.1983

(51)Int.Cl.

B05B 17/06  
A61M 11/00

(21)Application number : 56-161169

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 09.10.1981

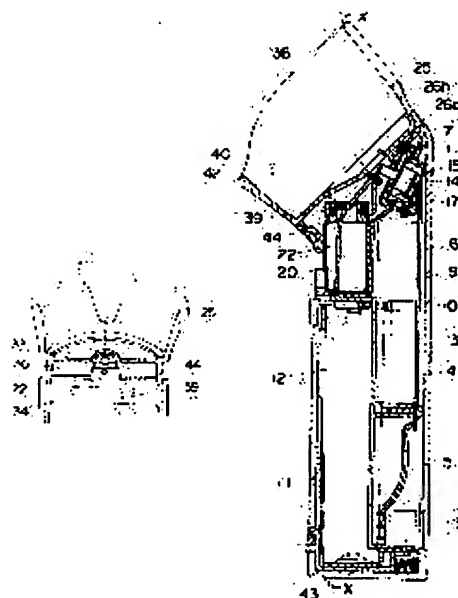
(72)Inventor : MAEDA MASATOSHI  
KAMI TOMOHIRO  
KUSUNOKI TOSHIO  
YAMAMURA YUKIO

## (54) LIQUID ATOMIZER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To perform efficient atomizing while obtaining the large amount of atomizing with small electric power by bringing a water absorber into contact with the tip flank of an ultrasonic oscillator.

CONSTITUTION: At the external tip circumference of the metallic horn 15 of an ultrasonic oscillator 1, a tapered chamfered part 31 is formed. On a partitioning plate 6, a water absorption tank 20 is set in a free inserting and extracting state, and the tank 20 is fitted with a tank cap 39 water-tightly through an O ring 42. In the tank cap 39, a slanting guide hole 40 is perforated, and the water absorber 22 is held in the guide hole 40 while flexing gradually. The water absorber 22 is formed by sandwiching the top and reverse surfaces of a core material 33 of a beltlike felt material between protective plates 34, and then heat-sealing the top and reverse protective plates 34 in one body.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—61857

§(Int. Cl.)

B 05 B 17/06

A 61 M 11/00

識別記号

庁内整理番号

6816—4F

6917—4C

⑬公開 昭和58年(1983)4月13日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

## ⑭液体噴霧器

⑮特 願 昭56—161169

⑯出 願 昭56(1981)10月9日

⑰発 明 者 前田正利  
門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内⑱発 明 者 加見友宏  
門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内⑲発 明 者 楠敏夫  
門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内⑳発 明 者 山村幸男  
門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内㉑出 願 人 松下電工株式会社  
門真市大字門真1048番地

㉒代 理 人 弁理士 石田長七

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

液体噴霧器

## 2. 特許請求の範囲

(1) 水を吸上げて超音波振動子に供給するため  
の吸水体を超音波振動子の先端端面に当接せしめ  
と共に吸水体前面を超音波振動子の先端面よりも  
前方へ突出させて成ることを特徴とする液体噴霧  
器。

(2) 超音波振動子の先端外周に面取りを施し、  
この面取り部に吸水体を当接させて成ることを特  
許請求の範囲第1項記載の液体噴霧器。

(3) 吸水体の先端に弧状の切欠を設け、この弧  
状の切欠部分を超音波振動子に当接させて成るこ  
とを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の液体  
噴霧器。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は超音波振動子の振動により水を吸振  
子の蒸化し、この噴霧を鼻腔、口腔に吸入させる

ことにより粘膜炎を回復させ、粘膜炎の乾燥状態を鎮  
め、炎症を和らげるための液体噴霧器に関する。

超音波振動を利用して水を吸振させる  
装置においては、その噴霧面に対しての水の供給  
方法が難しく、従来方法としては吸水体四角を使用  
して水を吸上げ、吸水体四角の先端を超音波振動子  
(1)の先端面である振動面へ当接する方法があり(第1図)、これは給水量が超音波振動子(1)による  
蒸化量と等しくなるため、安定して水を供給でき  
るが、超音波振動子(1)の金属ホーンの一箇所巾の  
大きい場所に吸水体四角を当接させるために、振動  
の負荷としては非常に大きなものとなり噴霧不能  
の状態となつてしまうことがある。又、超音波振  
動子(1)への当接負荷を小さくするため吸水体四角を  
小さくすると、噴霧量も減ることとなるという欠  
点があつた。

本発明は以上の従来例の欠点に鑑みてなされ  
たものであり、その目的とするところは超音波振  
動子への振動負荷が小さく、小電力で大きな噴霧  
量を得ることができて効率的な噴霧を行なうこと

ド線(5)を通して一方は直接電圧素子(10)に印加され、他方は金属ホーン(9)及び導電性接着剤を介して電圧素子(10)に印加される。電圧素子(10)により発生した超音波振動は金属ホーン(9)と一体となつて振動し、金属ホーン(9)先端の噴霧面を金属ホーン(9)の振動拡大作用により大きく振動させる。一方、取水体(4)の芯材(4a)は取水タンク(4b)内の水を毛细管現象により吸上げ、第10図(a)のように金属ホーン(9)先端の振動面に水を薄膜状に供給する。振動により振動面に放動が起こることにより第10図(b)の如く放動からちぎれ、霧粒が発生して前方へ噴霧される。いま、取水体(4)が超音波振動子(11)先端面の振動面よりも後方にあると振動面にうまく水が供給されにくくなるため、取水体(4)は超音波振動子(11)の先端面よりも前方に突出させておく必要があるのである。又、超音波振動子(11)の振動は径方向の振動が縦方向の振動に比べて $1/400$ 以下であるために、取水体(4)を超音波振動子(11)の側面に当接させると振動への影響が極めて小さいのである。

側面に当接させると共に取水体(4)の前面を超音波振動子(11)の先端面よりも前方に突出させてあるから、超音波振動子(11)の小さな側面に取水体(4)が当接させられて超音波振動子(11)への振動負荷が小さく、また取水体(4)が超音波振動子(11)よりも前方へ突出することによつて振動面への水の供給がスムーズかつ確実に行なえて小電力で大きな噴霧量を得ることができると利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す概略図、第2図は本発明の一実施例を示す外観斜視図、第3図は同上の縦断面図、第4図は第3図のX-X断面図、第5図(a)(b)(c)は取水体の正面図、上面図及び断面図、第6図は超音波振動子と取水体を示す一部切欠した分解斜視図、第7図は取水体を超音波振動子に当接させた状態の斜視図、第8図は同上の断面図、第9図は本発明の回路図、第10図(a)(b)は本発明の作用説明図である。

(11)…超音波振動子、(4)…取水体。

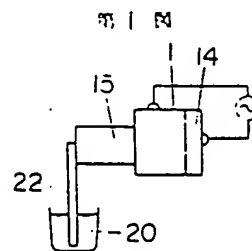
代理人 井野士 石田 英 七

事実、取水体(4)を第1図のように当てた場合と比較すると噴霧に必要な電力としては $1/2$ ほどになる。また金属ホーン(9)側面までの取水体(4)は十分に太くてき、取水量も十分大きくとれる。また取水体(4)の巾を超音波振動子(11)の径よりも大にしておけば横方向にずれた場合でも当接が外れることがなくなる。

取水タンク(4b)内の水が空になつた場合には、取水体(4)をネジ(14)から外し、取水体(4)と共に取水タンク(4b)を取り出して水を補給するが、このとき芯材(4a)は保護板(4c)により挟まれているので手あかなどで汚れることがなく、噴霧を汚すことなく衛生的に使用できるのである。

第9図に示すものは液体噴霧器の回路図であり、ジャック(13)に外部交流電源用アダプターを接続するとスイッチ(12)が押つて電池回路が開放され、家庭用交流電源を使用することができるようになるのである。

本発明は叙述の如く水を吸上げて超音波振動子に供給するための取水体を超音波振動子の先端



第2図

